

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年5月13日 (13.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/040902 A1

(51) 国際特許分類⁷:

H04N 1/387

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒332-0012 埼玉県川口市本町4-1-8 Saitama (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2003/013772

(22) 国際出願日: 2003年10月28日 (28.10.2003)

日本語

(72) 発明者; および

(25) 国際出願の言語:

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 青木直史 (AOKI,Naofumi) [JP/JP]; 〒063-0059 北海道札幌市西区宮の沢2条1丁目1-30-1310 Hokkaido (JP). 田森秀明 (TAMORI,Hideaki) [JP/JP]; 〒062-0033 北海道札幌市豊平区西岡3条10丁目1-20 Hokkaido (JP). 山本強 (YAMAMOTO,Tsuyoshi)

(26) 国際公開の言語:

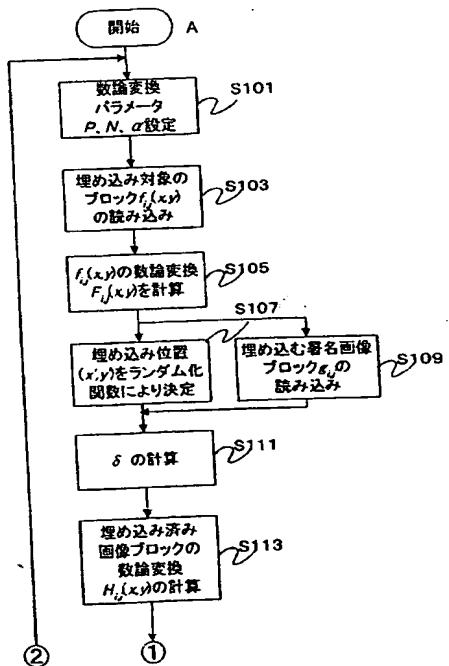
日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-315391
2002年10月30日 (30.10.2002) JP

/続葉有/

(54) Title: FALSE ALTERATION DETECTING METHOD, FALSE ALTERATION DETECTING PROGRAM, AND RECORDED MEDIUM ON WHICH THE PROGRAM IS RECORDED

(54) 発明の名称: 改ざん検出方法、改ざん検出プログラム及びそのプログラムを記録した記録媒体



A...START
S101...SET NUMBER THEORETIC TRANSFORM PARAMETERS P, N, α
S103...READ BLOCKS $f_{i,j}(x,y)$ TO BE EMBEDDED
S105...CALCULATE NUMBER THEORETIC TRANSFORM $f_{i,j}(x,y)$ OF $F_{i,j}(x,y)$
S107...DETERMINE EMBEDMENT POSITION (x',y') BY USING RANDOMIZING FUNCTION
 $\epsilon_{i,j}$
S109...READ SIGNATURE IMAGE BLOCK $g_{i,j}$ TO BE EMBEDDED
S111...CALCULATE δ .
S113...CALCULATE NUMBER THEORETIC TRANSFORM $H_{i,j}(x,y)$ OF EMBEDDED IMAGE BLOCK

(57) Abstract: A false alteration detecting method using an electronic watermark method of fragile type by number theoretic transform. A processing section sets parameters P, N, α of number theoretic transform (S101), and reads original image blocks $f_{i,j}(x,y)$ (S103), conducts number theoretic transform of $f_{i,j}(x,y)$ to calculate the number theoretic transform blocks $F_{i,j}(x,y)$ (S105), determines the position (x',y') at which a signature image is to be embedded by using a randomizing function (S107), reads pixel values $g_{i,j}$ of the signature image for embedment from a storage section (S109), determines the embedment value δ of each block from the $F_{i,j}(x',y')$ of the embedment position and $g_{i,j}$ (S111), adds the embedment value δ to the $F_{i,j}(x,y)$ or subtracts the embedment value δ from the $F_{i,j}(x,y)$ to determine the number theoretic transform blocks $H_{i,j}(x,y)$ of the embedded image block (S113), calculates the inverse number theoretic transform of the $H_{i,j}(x,y)$, determines the embedded image blocks $h_{i,j}(x,y)$, stores them, and outputs them to an output section.

(57) 要約: 数論変換による脆弱型の電子透かし法を用いた改ざん検出法。処理部は、数論変換のパラメータ P, N, α を設定し (S101)、原画像ブロック $f_{i,j}(x, y)$ を読み込む (S103)。処理部は、 $f_{i,j}(x, y)$ を数論変換して数論変換ブロック $F_{i,j}(x, y)$ を計算する (S105)。処理部は、署名画像の埋め込み位置 (x', y') をランダム化関数に基づき決定し (S107)、埋め込むための署名画像の画素値 $g_{i,j}$ を記憶部から読み込む (S109)。処理部は、埋め込み位置の $F_{i,j}(x', y')$ と $g_{i,j}$ により、各ブロックの埋め込み量 δ を求め (S111)、 $F_{i,j}(x, y)$ に埋め込み量 δ を加算又は減算して、埋め込み済み画像ブロックの数論変換ブロック $H_{i,j}(x, y)$ を求める (S113)。処理部は、 $H_{i,j}(x, y)$ の逆数論変換を計算して、埋め込み済み画像ブロック $h_{i,j}(x, y)$ を求め、それを記憶し、出力部等に出力する。

WO 2004/040902 A1

Best Available Copy